

## CTL p24 Epitopes

I-20  
NOV 95

Location	Epitope Comments	Antigen	Species(HLA)	Reference
p24(140-152 IIIB)	GQMVKHQQAISPRTL Fine specificity of human Cw3 restricted gag CTL epitope	HIV-1 infection	human(Cw3)	[Littauu (1991)]
p24(143-164 BH10)	VHQQAISPRTLNAWVKVVEEKAF Gag CTL response studied in three individuals; epitopes mapped by peptide competition	HIV-1 infection	human(Bw57)	[Johnson (1991)]
p24(147-155 PV22)	ISPRTLNAW Unpublished, B. Wilkens		human(B57)	[Brander & Walker(1995)]
p24(151-159)	TLNAWVKVV Study of sequence motifs preferred for peptide binding to class I HLA A2	HIV-1 infection	human(A2)	[Parker (1992), Parker (1994)]
p24(153-174 BH10)	NAWVKVVEEKAFSPEVPMFSA Gag CTL response studied in three individuals; epitopes mapped by peptide competition	HIV-1 infection	human(Bw57)	[Johnson (1991)]
p24(164-183)	AFSPEVIPMFSALSEGATPQ More refined characterization of this epitope is in progress, P. Goulder, per. comm.	HIV-1 infection	human(A26)	P. Goulder, per. comm.
p24(169-184 LAI)	IPMFSALSEGATPQDL Clustering of gag p24 CTL epitopes recognized in 29 HIV infected people	HIV-1 infection	human(B12(44))	[Buseyne (1993)]
p24(173-194 BH10)	SALSEGATPQDLNTMLNTVGHH Gag CTL response studied in three individuals; epitopes mapped by peptide competition	HIV-1 infection	human(B14)	[Johnson (1991)]
p24(183-191 LAI)	DLNTMLNTV Review of HIV CTL epitopes; defined by B14 motif found within a larger peptide	HIV-1 infection	human(B14)	[McMichael & Walker(1994)]
p24(193-214 BH10)	GHQAAMQMLKETINEAAEWDR Gag CTL response studied in three individuals; epitopes mapped by peptide competition	HIV-1 infection	human(Bw52)	[Johnson (1991)]
p24(193-203 BRU)	GHQAAMQMLKE 1 of 4 epitopes predicted then shown to stimulate HLA-A2 restricted CTL line	HIV-1 infection	human(A2)	[Claverie (1988)]
p24(203-212)	ETINEAAEW AIDS 1995 in press, per. comm. S. Rowland-Jones		P	[Klenerman, AIDS 1995 in press]
p24(219-233 BRU)	HAGPIAPGQMREPRG 1 of 4 epitopes predicted then shown to stimulate HLA-A2 restricted CTL line	HIV-1 infection	human(A2)	[Claverie (1988)]

## CTL p24 Epitopes

Location	Epitope Comments	Antigen	Species(HLA)	Reference
p24(240-249)	TSTLQEIQIGW This is the optimal peptide; response in 3/4 HLA-B57 individuals, 2 were long term survivors; B5801 B cells make good targets, but not yet tested in HLA-B5801 individuals	HIV-1 infection	human(B57,B5801)	P. Goulder, per. comm.
p24(253-274 BH10)	NPPIPVGEIYKRWIILGLNKIV Gag CTL response studied in three individuals; epitopes mapped by peptide competition	HIV-1 infection	human(B8)	[Johnson (1991)]
p24(253-267)	NPPIPVGEIYKRWII High frequency of memory and effector gag specific CTL	HIV-1 infection	human(B8)	[Gotch (1990)]
p24(255-274 SF2)	NPPIPVGEIYKRWIILGLNK Gag CTL epitope precursor frequencies estimated and peptide mapping	HIV-1 infection	human(?)	[van Baalen (1993)]
p24(255-274 SF2)	NPPIPVGEIYKRWII Longitudinal study of CTL escape mutants	HIV-1 infection	human(B8)	[Phillips (1991)]
p24(256-270 LAI)	IPVGEIYKRWIILGL Clustering of gag p24 CTL epitopes recognized in 29 HIV infected people	HIV-1 infection	human(B8)	[Buseyne (1993)]
p24(260-268 LAI)	PPIPGDIY Defined as minimal peptide by titration curve, PPIPVGEIY and HIV-2 form NPVPVGNIY also recognized	HIV-1 or -2 infection	human(B35)	[Rowland-Jones (1995)]
p24(260-268 LAI)	PPIPGDIY Review of HIV CTL epitopes; defined as minimal peptide by titration curve		human(B35)	[McMichael & Walker(1994)]
p24(261-269)	GEIYKRWII Predicted epitope based on B8 binding motifs, from larger peptide NPPIPVGEIYKRWII		human(B8)	[Sutton (1993)]
p24(259-267 LAI)	GEIYKRWII Naturally occurring variant GDIYKRWII may act as antagonist	HIV-1 infection	human(B8)	[Klenerman (1994)]
p24(259-267)	GEIYKRWII Longitudinal study of CTL response; GDIYKRWII could also stimulate CTL, reactivity fluctuated	HIV-1 infection	human(B8)	[Nowak (1995)]
p24(259-267)	GEIYKRWII Equivalent sequence GDIYKRWII also recognized by CTL from some donors		human(B8)	[S. Rowland-Jones, per. comm.]
p24(265-280 BRU)	YKRWIILGLNKIVRMYSP Used as a positive control for HLA specificity	HIV-1 infection	human(B27)	[Dadaglio (1991)]

I-21  
NOV 95

I-22  
NOV95

## CTL p24 Epitopes

Location	Epitope Comments	Antigen	Species(HLA)	Reference
p24(263-284 BH10)	KRWIILGLNKIVRMYSPSILD Gag CTL response studied in three individuals; epitopes mapped by peptide competition	HIV-1 infection	human(Bw62)	[Johnson (1991)]
p24(265-284 SF2)	KRWIILGLNKIVRMYSPTSI Gag CTL epitope precursor frequencies estimated; HLA Bw62 restriction considered most likely	HIV-1 infection	human(Bw62?)	[van Baalen (1993)]
p24(266-277)	KRWIILGLNKIVRMY Gag CTL epitope mapped with rec gag-vaccinia and synthetic peptides	rec gag-vaccinia	human(B27)	[Nixon (1988)]
p24(263-277 LAI)	KRWIILGLNKIVMRY Clustering of gag p24 CTL epitopes recognized in 29 HIV infected people	HIV-1 infection	human(A33))	[Buseyne (1993)]
p24(266-277 LAI)	KRWIILGLNKIVRMY Longitudinal study showing persistence of epitope despite CTL activity	HIV-1 infection	human(B27)	[Meyerhans (1991)]
p24(265-279)	KRWIILGLNKIVRMY HIV 1 and HIV 2 cross-reactive CTL clone, highly conserved epitope	HIV-1 infection	human(B27)	[Nixon (1990)]
p24(265-279C)	KRWIILGLNKIVRMYC HLA B27 restricted epitope also binds to HLA A2 and HLA B37 in solid phase assay		human(B27)	[Bouillot (1989)]
p24(265-276)	KRWIILGLNKIV Epitope examined in the context of peptide binding to HLA B27		human(B27)	[Jardetzky (1991)]
p24(263-272 LAI)	KRWIILGLNK Clustering of gag p24 CTL epitopes recognized in 29 HIV infected people	HIV-1 infection	human(B27)	[Buseyne (1993)]
p24(263-272 LAI)	KRWIILGLNK Review of HIV CTL epitopes; defined as minimal peptide by titration curve	HIV-1 infection	human(B27)	[McMichael & Walker(1994)]
p24(263-272)	KRWIIMGLNK Naturally occurring variant KRWIILGLNK may act as antagonist	HIV-1 infection	human(B27)	[Klenerman (1994)]
p24(265-276)	KRWIILGLNK Included in B27 binding peptide competition study		human(B27)	[Carreno (1992)]
p24(265-274 SF2)	KRWIILGLNK Longitudinal study of CTL escape mutants	HIV-1 infection	human(B27)	[Phillips (1991)]

## CTL p24 Epitopes

Location	Epitope Comments	Antigen	Species(HLA)	Reference
p24(263-272)	KRWIIMGNK	HIV-1 infection	human(B27)	[Nowak (1995)]
	Longitudinal study of CTL response; KRWIILGNK was also found, both forms stimulate CTL			
p24(268-277 LAI)	LGLNKIVRMY		human(Bw62)	[McMichael & Walker(1994)]
	Review of HIV CTL epitopes; defined by Bw62 motif found within a larger peptide			
p24(298-306 LAI)	DRFWKTLRA		human(B14)	[Brander & Walker(1995)]
	Unpublished, T. Harrer; defined as minimal peptide by titration curve [McMichael & Walker(1994)]			
p24(305-314)	RAEQASQEVK	HIV-1 infection	human(Cw8)	[Johnson (1991)]
	Originally reported as HLA B14 restricted, but subsequently found not to be presented by cells transfected with B14. Thought to be Cw8 restricted (C. Brander and B. Walker)			
p24(305-313)	RAEQASQEV	HIV-1 infection	human(B14?)	[Price (1995)]
	Study of cytokines released by HIV-1 specific activated CTL; HLA restriction uncertain, see p24(305-314)			
p24(323-337)	VQNANPDCKTILKAL		human(B8)	[Nixon & McMichael(1991)]
	Two CTL epitopes defined			
I-23 NOV95	p24(325-339 SF2)	VQNANPDCKTILKAL	HIV-1 infection	human(B8) [Phillips (1991)]
	Longitudinal study of CTL escape mutants			
p24(324-335 PV22)	QANANPDCKTILK		human(B51)	[Brander & Walker(1995)]
	B. Wilkens, unpublished			
p24(329-337 LAI)	DCKTILKAL		human(B8)	[Sutton (1993)]
	Predicted epitope based on B8 binding motifs, from larger peptide VQNANPDCKTILKAL			
p24(329-337)	DCKTILKAL	HIV-1 infection	human(B8)	[Nowak (1995)]
	Longitudinal study of CTL response; DCRTILKAL was also found, binds but not recognized			
p24(329-337)	DCKTILKAL		human(B8)	[S. MacAdam, in press]
	defined as minimal epitope by titration and binding studies S. RowlandJones, per. comm.			
p24(345-364 SF2)	LEEMMTACQGVGGPGHKARV	HIV-1 infection	human(?)	[van Baalen (1993)]
	Gag CTL epitope precursor frequencies estimated, peptide mapping			

## p24 CTL-EPITOPES



**Epitopes and protein variability:**

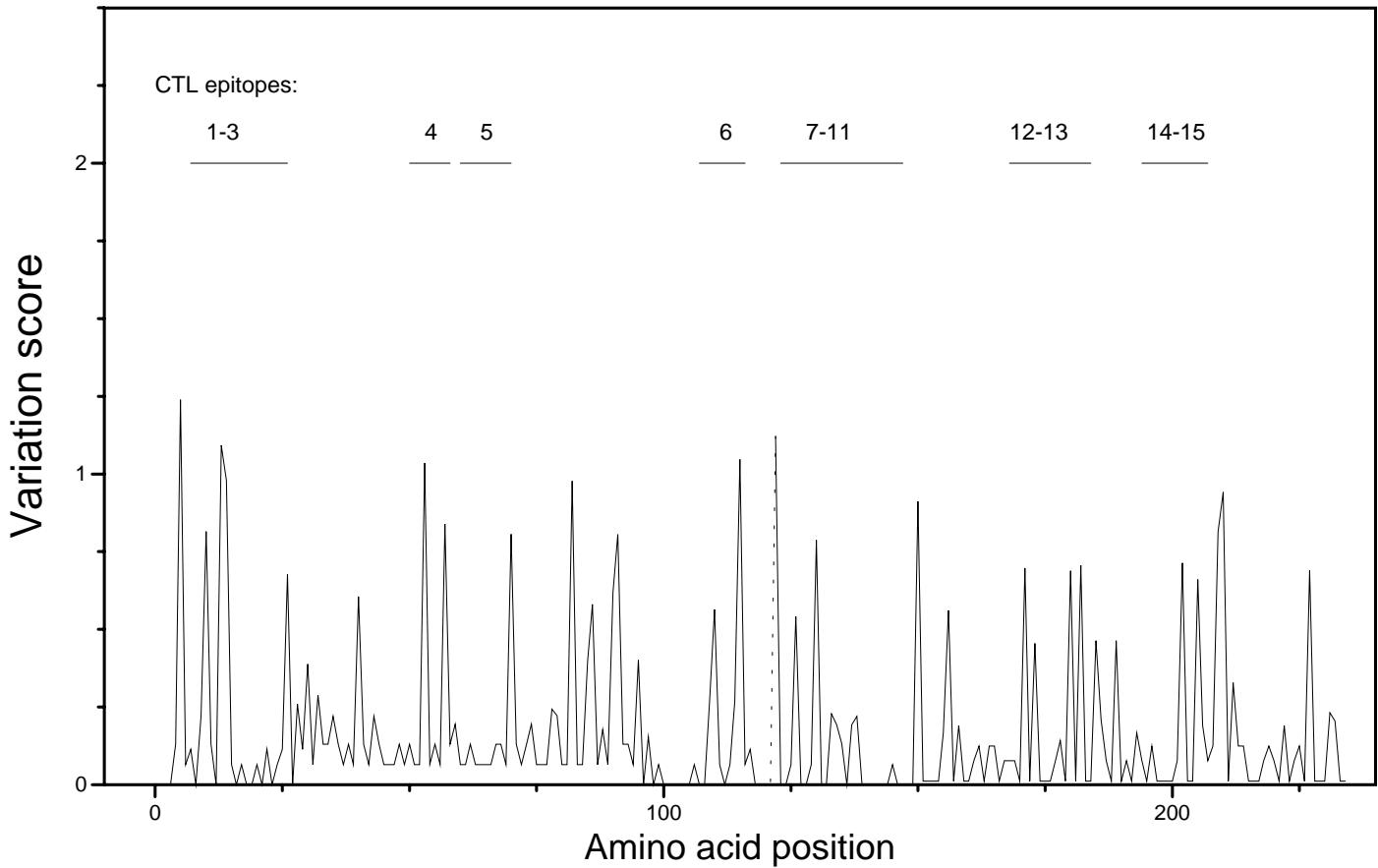
This plot shows a score that is a measure of variability for each position in the p24 protein alignment, and the relative positions of regions with defined CTL epitopes as seen on the CTL epitope map. The solid lines are positions where the most common character in a p24 protein alignment is an amino acid; the dashed lines represent regions where the most common character is an insertion (dash) incorporated to maintain the alignments. The alignment used corresponds to the 1995 p24 protein alignment, publically available at the Human Retroviruses and AIDS database, totaling 83 sequences. See the "how to use the CTL section" information for more details on the variability measure. The higher scores indicate more variation; 0 is perfectly conserved. The different protein alignments (gp120, gp41, p24, p15, p17, Nef and RT) used to create these plots contain different sets of sequences; therefore each plot is internally consistent, but cannot be compared to other protein plots.

Most common amino acid in each position in the p24 protein is shown below. The numbering corresponds to the numbering in the variability plot for the p24 protein.

**P24 CONSENSUS:**

PIVQNLQGQMVKHQAI SPRTLN AWVKVIEEKAFSPEVIPMFSALSEGATPQ	50
DLNTMLN T VGGHQAA M QMLKDTINEE AAEWDR LHPVHAGPIAPGQMREPR	100
GSDIAGTTSTLQE QIGWMT---SNPP IPVGEIYKRWIILGLNKIVRMYSP	150
VSILD I RQGPKE PFRDYVDRFY KTLRAE QATQE VKNWM TETLLVQNANPD	200
CKTILK ALGP GAT LEEM MTAC QGVGGPGHKARVLA	

## Variation in positions in the p24 protein



**p24 CTL epitope 1****HLA-Cw3**

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>GQMVHQAISPRTL</b>
Epitope1	-----
<b>CONSENSUS-A</b>	<b>---?---L-----</b>
HIVU455	--P---L-----
HIVMAL	--I-----
HIVVI159	--I---L--K--
HIVVI1310	----SL-----
HIVVI157	--I---V-----
HIVK112	--I--NL-----
HIVK88	--I--TL-----
HIVK29	--T--SL-----
HIVK124	--I--SL-----
HIVK7	R--I--NL-----
HIVK98	--I--NL-----
HIVK89	--IL-TL-----
HIVVI132	--I--SL-----
HIVVI1415	--I-----
HIVCI4	-----S-----
HIVG141	-----
HIVLBV23	--I---L-----
HIVTN243	-----PL-----
HIVTN245	--A--PL-----
HIVTN240	--A--PL-----
HIVCI120	--T--SM-----
HIVCI159	--T--PM-----
HIVLBV2310	--T--PM-----
HIVCI151	--T--S-----
HIVLBV105	-----PV-----
HIVCI132	-----L-----
HIVIC144	--T--P-----
HIVDJ258	-----PM-----
HIVCM238	-----PL-----
HIVUG266	R--TY--L-----
HIVVI354	-----M-----
<b>CONSENSUS-B</b>	<b>-----</b>
HIVSF2	-----
HIVBZ167	-----
HIVPH153	-----
HIVPH136	-----L-----
HIVBZ200	-----
HIVTB132	-----
HIVBZ190	-----
HIVLAI	-----
HIVHXB2R	-----
HIVMN	-----
HIVJH31	-----
HIVJRCASF	-----
HIVOYI	-----P-----
HIVNY5CG	-----
HIVNL43	-----
HIVCDC41	-----
HIVHAN	-----
HIVCAM1	-----
HIVRF	-----

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>GQMVHQAISPRTL</b>
HIVD31	-----P-----
HIVBH102	-----
HIVPV22	-----
HIVJRLF	-----
HIVUG280	-----
HIVYU2	-----
HIVBCSG3C	-----
B_HIVMANC	-----S-----
B_HIV1U29413	-----PL-----
B_HIV1U29404	-----
B_HIV1U29255	-----
B_HIV1U29246	-----
<b>CONSENSUS-C</b>	<b>-----</b>
HIVUG268	-----L-----
HIVSM145	-----
HIVZAM18	--I-----
HIVZAM19	-----
HIVZAM20	-----
HIVDJ259	-----PL-----
HIVVI1313	-----PM-----
<b>CONSENSUS-D</b>	<b>-----</b>
HIVELI	-----
HIVZ2Z6	-----
HIVNDK	-----
HIVVI205	-----
HIVG109	-----L-----
HIVK31	-----VM-----
HIVUG274	-----
HIVUG270	-----
HIVSE365	-----L-----
HIVVI203	-----L-----
<b>CONSENSUS-F</b>	<b>-----</b>
HIVVI174	-----
HIVVI69	-----
HIVBZ162	-----S-----
HIVVI325	-----PL-----
<b>CONSENSUS-G</b>	<b>--?---?</b>
HIVLBV217	-----P-----
HIVVI191	-----PLT-----
HIVTAIG	--PI-----
G_HIVJV831	--I-----
<b>CONSENSUS-H</b>	<b>--?-----</b>
HIVVI525	-----
HIVVI557	--P-----
<b>CONSENSUS-O</b>	<b>-----</b>
HIVANT70	-----
HIVMVP51	-----
<b>CONSENSUS-CPZ</b>	<b>-????-???</b>
SIVCPZGAB	-----
SIVCPZANT	-IAR--PLT-----
A?_HIVBZ126B	-----

## HIV CTL Epitopes

p24 CTL epitope 2		CONSENSUS-B	ISPRTLNAW
HLA-B57		HIVBH102	-----
CONSENSUS-B	ISPRTLNAW	HIVPV22	-----
Epitope2	-----	HIVJRLF	-----
CONSENSUS-A	L-----	HIVUG280	-----
HIVU455	L-----	HIVYU2	-----
HIVMAL	-----	HIVBCSG3C	-----
HIVVI310	L-----	B_HIVMANC	-----
HIVVI57	V-----	B_HIV1U29413	L-----
HIVK112	L-----	B_HIV1U29404	-----
HIVK88	L-----	B_HIV1U29255	-----
HIVK29	L-----	B_HIV1U29246	-----
HIVK124	L-----	CONSENSUS-C	-----
HIVK98	L-----	HIVUG268	L-----
HIVK89	L-----	HIVSM145	-----
HIVVI32	L-----	HIVZAM18	-----
HIVVI415	-----	HIVZAM19	-----
HIVCI4	-----	HIVZAM20	-----
HIVG141	-----	HIVDJ259	L-----
HIVLBV23	L-----	HIVVI313	M-----
HIVTN243	L-----	CONSENSUS-D	-----
HIVTN245	L-----	HIVELI	-----
HIVTN240	L-----	HIVZZ6	-----
HIVCI20	M-----	HIVNDK	-----
HIVCI59	M-----	HIVVI205	-----
HIVLBV2310	M-----	HIVK31	M-----
HIVCI51	-----	HIVUG274	-----
HIVLBV105	V----D--	HIVUG270	-----
HIVCI32	L-----	HIVSE365	L-----
HIVIC144	-----	HIVVI203	L-----
HIVDJ258	M-----	CONSENSUS-F	-----
HIVCM238	L-----	HIVVI174	-----
HIVVI354	M-----	HIVVI69	-----
CONSENSUS-B	-----	HIVBZ162	-----
HIVSF2	-----	HIVVI325	L-----
HIVBZ167	-----	CONSENSUS-G	-----
HIVPH153	-----	HIVLBV217	-----
HIVPH136	L-----	HIVVI191	LT-----
HIVBZ200	-----	HIVTAIG	-----
HIVTB132	-----	G_HIVJV831	-----
HIVBZ190	-----	CONSENSUS-H	-----
HIVLAI	-----	HIVVI525	-----
HIVHXB2R	-----	HIVVI557	-----
HIVMN	-----	CONSENSUS-O	-----
HIVJH31	-----	HIVANT70	-----
HIVJRCSE	-----	HIVMVP51	-----
HIVOYI	-----	CONSENSUS-CPZ	??-----
HIVNY5CG	-----	SIVCPZGAB	-----
HIVNL43	-----	SIVCPZANT	LT-----
HIVCDC41	-----	A?_HIVBZ126B	-----
HIVHAN	-----		
HIVCAM1	-----		
HIVRF	-----		
HIVD31	-----		

**p24 CTL epitope 3****HLA-A2**

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>TLNAWVKVV</b>
Epitope3	-----
<b>CONSENSUS-A</b>	-----I
HIVU455	-----
HIVMAL	-----I
HIVVI310	-----I
HIVVI57	-----I
HIVK112	-----I
HIVK88	-----I
HIVK29	-----I
HIVK124	-----I
HIVK98	-----I
HIVK89	-----I
HIVVI32	-----I
HIVVI415	-----I
HIVCI4	-----I
HIVG141	-----I
HIVLBV23	-----AI
HIVTN243	-----
HIVTN245	-----
HIVTN240	-----
HIVCI20	-----I
HIVCI59	-----I
HIVLBV2310	-----I
HIVCI51	-----AI
HIVLBV105	--D----I
HIVCI32	-----I
HIVIC144	-----I
HIVDJ258	-----I
HIVCM238	-----
HIVVI354	-----I
<b>CONSENSUS-B</b>	-----
HIVSF2	-----
HIVBZ167	-----I
HIVPH153	-----
HIVPH136	-----
HIVBZ200	-----
HIVTB132	-----
HIVBZ190	-----
HIVLAI	-----
HIVHXB2R	-----
HIVMN	-----
HIVJH31	-----
HIVJRCSF	-----I
HIVOYI	-----
HIVNY5CG	-----
HIVNL43	-----
HIVCDC41	-----I
HIVHAN	-----
HIVCAM1	-----
HIVRF	-----
HIVD31	-----
HIVBH102	-----

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>TLNAWVKVV</b>
HIPV22	-----
HIVJRLF	-----
HIVUG280	-----
HIVYU2	-----
HIVBCSG3C	-----
B_HIVMANC	-----
B_HIV1U29413	-----
B_HIV1U29404	-----
B_HIV1U29255	-----
B_HIV1U29246	-----
<b>CONSENSUS-C</b>	-----I
HIVUG268	-----I
HIVSM145	-----I
HIVZAM18	-----I
HIVZAM19	-----I
HIVZAM20	-----I
HIVDJ259	-----I
HIVVI313	-----I
<b>CONSENSUS-D</b>	-----I
HIVELI	-----I
HIVZZ6	-----I
HIVNDK	-----I
HIVVI205	-----E-I
HIVG109	-----I
HIVK31	-----I
HIVUG274	-----I
HIVUG270	-----I
HIVSE365	-----I
HIVVI203	-----I
<b>CONSENSUS-F</b>	-----I
HIVVI174	-----I
HIVVI69	-----I
HIVBZ162	-----I
HIVVI325	-----I
<b>CONSENSUS-G</b>	-----
HIVLBV217	-----
HIVVI191	-----I
HIVTAIG	-----
G_HIVJV831	-----
<b>CONSENSUS-H</b>	-----
HIVVI525	-----
HIVVI557	-----
<b>CONSENSUS-O</b>	-----A-
HIVANT'0	-----A-
HIVMVP51	-----A-
<b>CONSENSUS-CPZ</b>	-----?-
SIVCPZGAB	-----
SIVCPZANT	-----C-
A?_HIVBZ126B	-----

## HIV CTL Epitopes

### p24 CTL epitope 4

#### HLA-B14

**CONSENSUS-B**      **DLNTMLNTV**  
**Epitope4**      -----

**CONSENSUS-A**      **---M---I-**  
 HIVU455      ---M---V-  
 HIVMAL      ---M---I-  
 HIVVI59      ---M---V-  
 HIVVI310      ---M---I-  
 HIVVI57      ---M---I-  
 HIVK112      ---M---I-  
 HIVK88      ---M---I-  
 HIVK29      ---M---I-  
 HIVK124      ---M---I-  
 HIVK7      ---V---I-  
 HIVK98      ---V---I-  
 HIVK89      ---M---I-  
 HIVVI32      ---M---I-  
 HIVVI415      ---M---I-  
 HIVCI4      ---M---I-  
 HIVG141      ---M---I-  
 HIVLBV23      ---M---I-  
 HIVTN243      ---M---I-  
 HIVTN245      ---M---I-  
 HIVTN240      ---M---I-  
 HIVCI20      ---M---I-  
 HIVCI59      ---M---I-  
 HIVLBV2310      ---M---I-  
 HIVCI51      ---M---I-  
 HIVLBV105      ---M---I-  
 HIVCI32      -----  
 HIVIC144      ---M---I-  
 HIVDJ258      ---M---I-  
 HIVCM238      ---M---I-  
 HIVUG266      ---M---V-  
 HIVVI354      N--I---I-

**CONSENSUS-B**      -----  
 HIVSF2      -----  
 HIVBZ167      -----  
 HIVPH153      -----  
 HIVPH136      -----  
 HIVBZ200      -----  
 HIVTB132      -----  
 HIVBZ190      -----  
 HIVLAI      -----  
 HIVHXB2R      -----  
 HIVMN      -----  
 HIVJH31      -----  
 HIVJRCSF      -----  
 HIVOYI      -----  
 HIVNY5CG      -----  
 HIVNL43      -----  
 HIVCDC41      -----  
 HIVHAN      -----  
 HIVCAM1      -----

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>DLNTMLNTV</b>
HIVRF	-----
HIVD31	-----
HIVBH102	-----
HIVPV22	-----
HIVJRLF	-----
HIVUG280	-----
HIVYU2	-----
HIVBCSG3C	-----
B_HIVMANC	-----
B_HIV1U29413	-----
B_HIV1U29404	-----
B_HIV1U29255	-----
B_HIV1U29246	-----
<b>CONSENSUS-C</b>	-----
HIVUG268	-----
HIVSM145	-----
HIVZAM18	-----
HIVZAM20	-----
HIVDJ259	-----
HIVVI313	-----
<b>CONSENSUS-D</b>	-----
HIVELI	-----
HIVZ2Z6	-----
HIVNDK	-----
HIVVI205	-----
HIVG109	-----A
HIVK31	-----
HIVUG274	-----
HIVUG270	---A---
HIVSE365	-----
HIVVI203	-----
<b>CONSENSUS-F</b>	-----
HIVVI174	-----
HIVVI69	-----
HIVBZ162	-----
HIVVI325	-----
<b>CONSENSUS-G</b>	-----
HIVLBV217	-----
HIVVI191	-----
G_HIVJV831	-----
<b>CONSENSUS-H</b>	---A---?-
HIVVI525	---A-----
HIVVI557	---A---I-
<b>CONSENSUS-O</b>	-I-----AI
HIVANT70	-I-----AI
HIVMVP51	-I-----AI
<b>CONSENSUS-CPZ</b>	-?-----A-
SIVCPZGAB	-V-----A-
SIVCPZANT	-----A-
A?_HIVBZ126B	-----

**p24 CTL epitope 5****HLA-A2**

**CONSENSUS-B**      **GHQAAMQMLKE**  
**Epitope5**      -----

**CONSENSUS-A**      -----D  
 HIVU455      -----D  
 HIVMAL      -----D  
 HIVVI59      -----D  
 HIVVI310      -----D  
 HIVVI57      -----D  
 HIVK112      -----D  
 HIVK88      -----D  
 HIVK29      -----D  
 HIVK124      -----N  
 HIVK7      -----D  
 HIVK98      -----D  
 HIVK89      -----D  
 HIVVI32      -----D  
 HIVVI415      -----D  
 HIVCI4      -----D  
 HIVG141      -----D  
 HIVLBV23      -----D  
 HIVTN243      -----  
 HIVTN245      -----  
 HIVTN240      -----  
 HIVCI20      -----D  
 HIVCI59      -----D  
 HIVLBV2310      -----D  
 HIVCI51      -----D  
 HIVLBV105      -----D  
 HIVCI32      -----D  
 HIVIC144      -----D  
 HIVDJ258      -----D  
 HIVCM238      -----  
 HIVUG266      -----D  
 HIVVI354      -----D

**CONSENSUS-B**      -----  
 HIVSF2      -----  
 HIVBZ167      -----D  
 HIVPH153      -----  
 HIVPH136      -----  
 HIVBZ200      -----  
 HIVTB132      -----  
 HIVBZ190      -----  
 HIVLAI      -----  
 HIVHXB2R      -----  
 HIVMN      -----  
 HIVJH31      -----  
 HIVJRCASF      -----  
 HIVYOI      -----  
 HIVNY5CG      -----  
 HIVNL43      -----  
 HIVCDC41      -----  
 HIVHAN      -----  
 HIVCAM1      -----

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>GHQAAMQMLKE</b>
HIVRF	-----
HIVD31	-----
HIVBH102	-----
HIVPV22	-----
HIVJRFL	-----
HIVUG280	-----
HIVYU2	-----
HIVBCSG3C	-----
B_HIVMANC	-----
B_HIV1U29413	-----
B_HIV1U29404	-----
B_HIV1U29255	-----
B_HIV1U29246	-----
<b>CONSENSUS-C</b>	-----D
HIVUG268	-----D
HIVSM145	-----D
HIVZAM18	-----D
HIVZAM20	-----D
HIVDJ259	-----D
HIVVI313	-----D
<b>CONSENSUS-D</b>	-----
HIVELI	-----
HIVZ2Z6	-----
HIVNDK	-----
HIVVI205	--H----
HIVG109	-----
HIVK31	-----
HIVUG274	-----
HIVUG270	-----
HIVSE365	-----
HIVVI203	-----
<b>CONSENSUS-F</b>	-----D
HIVVI174	-----D
HIVVI69	-----D
HIVBZ162	-----D
HIVVI325	-----D
<b>CONSENSUS-G</b>	-----D
HIVLBV217	-----D
HIVVI191	-----D
HIVTAIG	-----S-D
G_HIVJV831	-----D
<b>CONSENSUS-H</b>	-----?--D
HIVVI525	-----I--D
HIVVI557	-----D
<b>CONSENSUS-O</b>	---G-L-V---
HIVANT70	---G-L-V---
HIVMVP51	---G-L-V---
<b>CONSENSUS-CPZ</b>	?---G---V---
SIVCPZGAB	---G---V---
SIVCPZANT	D---G---V---
A?_HIVBZ126B	-----D

## HIV CTL Epitopes

### p24 CTL epitope 6

#### HLA-B57

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>TSTLQEIQIGW</b>
Epitope6	-----
<b>CONSENSUS-A</b>	-----
HIVU455	---V-----
HIVMAL	-----
HIVVI310	-----
HIVVI57	---P-----
HIVK112	---P-----
HIVK88	---P-----
HIVK29	---P-----
HIVK124	---P-----
HIVK7	---P---LQ-
HIVK98	---P---LQ-
HIVK89	---P---L--
HIVVI32	---P-----
HIVVI415	---T---A-
HIVCI4	-----
HIVG141	-----
HIVLBV23	---A---Q-
HIVTN243	-----
HIVTN245	-----
HIVTN240	-----
HIVCI20	-----
HIVCI59	--N-----
HIVLBV2310	--N-----
HIVCI51	-----
HIVLBV105	-----
HIVCI32	-----A-
HIVDJ258	-----
HIVCM238	-----
HIVVI354	---T-----
<b>CONSENSUS-B</b>	-----
HIVSF2	-----
HIVBZ167	-----
HIVPH153	-----
HIVPH136	-----
HIVBZ200	-----
HIVTB132	-----
HIVBZ190	-----
HIVLAI	-----
HIVHXB2R	-----
HIVMN	-----
HIVJH31	-----
HIVJRCSF	-----
HIVOYI	-----
HIVNY5CG	-----
HIVNL43	-----
HIVCDC41	-----
HIVHAN	-----
HIVCAM1	-----
HIVRF	-----
HIVD31	-----
HIVBH102	-----

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>TSTLQEIQIGW</b>
HIVPV22	-----
HIVJRFL	-----
HIVUG280	-----
HIVYU2	-----
HIVBCSG3C	-----
B_HIVMANC	-----
B_HIV1U29413	-----
B_HIV1U29404	-----
B_HIV1U29255	-----
B_HIV1U29246	-----
<b>CONSENSUS-C</b>	-----A-
HIVUG268	-----N-
HIVSM145	-----A-
HIVZAM18	-----A-
HIVZAM19	-----A-
HIVZAM20	-----A-
HIVDJ259	--N----A-
HIVVI313	-----A-
<b>CONSENSUS-D</b>	-----?-
HIVELI	-----A-
HIVZ2Z6	-----A-
HIVNDK	-----A-
HIVVI205	-----A-
HIVG109	-----A-
HIVK31	-----
HIVUG274	-----
HIVUG270	--I---V--
HIVSE365	-----
HIVVI203	-----
<b>CONSENSUS-F</b>	-----Q-
HIVVI174	-----Q-
HIVVI69	-----Q-
HIVBZ162	-----Q-
HIVVI325	-----T-
<b>CONSENSUS-G</b>	-----R-
HIVLBV217	-----R-
HIVVI191	-----R-
HIVTAIG	-----R-
G_HIVJV831	-----R-
<b>CONSENSUS-H</b>	-----A-
HIVVI525	-----A-
HIVVI557	-----A-
<b>CONSENSUS-O</b>	---Q----?-
HIVANT70	---Q---H-
HIVMVP51	---Q---I-
<b>CONSENSUS-CPZ</b>	---?---??-
SIVCPZGAB	-----
SIVCPZANT	---V---MQ-
A?_HIVBZ126B	-----

**p24 CTL epitope 7****HLA-B35**

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>PPIPVGEIY</b>
Epitope7	-----D--
Alt form	-----
<b>CONSENSUS-A</b>	<b>-----D--</b>
HIVU455	-----D--
HIVMAL	-----D--
HIVVI59	-----D--
HIVVI310	--V-----
HIVVI57	-----D--
HIVK112	-----D--
HIVK88	-----D--
HIVK29	-----D--
HIVK124	-----D--
HIVK7	-----D--
HIVK98	-----D--
HIVK89	-----D--
HIVVI32	-----D--
HIVVI415	--N---D--
HIVCI4	--V-----
HIVG141	-----
HIVLBV23	-----D--
HIVTN243	-----D--
HIVTN245	-----D--
HIVTN240	-----D--
HIVCI20	--V-----
HIVCI59	-----
HIVLBV2310	-----
HIVCI51	--T-----
HIVLBV105	--V---D--
HIVCI32	-----
HIVIC144	-----
HIVDJ258	-----D--
HIVCM238	-----D--
HIVUG266	-----
HIVVI354	-----K--
<b>CONSENSUS-B</b>	<b>-----</b>
HIVSF2	-----
HIVBZ167	-----K--
HIVPH153	-----
HIVPH136	-----
HIVBZ200	-----
HIVTB132	-----
HIVBZ190	-----
HIVLAI	-----
HIVHXB2R	-----
HIVMN	-----
HIVJH31	-----
HIVJRCASF	-----
HIVOYI	-----
HIVNY5CG	-----
HIVNL43	-----
HIVCDC41	--T-----
HIVHAN	-----
HIVCAM1	-----
HIVRF	-----

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>PPIPVGEIY</b>
HIVD31	-----
HIVBH102	-----
HIVPV22	-----
HIVJRLF	-----
HIVUG280	-----
HIVYU2	-----
HIVBCSG3C	-----
B_HIVMANC	-----
B_HIV1U29413	-----
B_HIV1U29404	-----
B_HIV1U29255	-----
B_HIV1U29246	-----
<b>CONSENSUS-C</b>	<b>-----D--</b>
HIVUG268	-----
HIVSM145	-----D--
HIVZAM18	--V---D--
HIVZAM19	--V---D--
HIVZAM20	--V-----
HIVDJ259	-----D--
HIVVI313	-----D--
<b>CONSENSUS-D</b>	<b>-----</b>
HIVELI	-----
HIVZ2Z6	-----
HIVNDK	-----
HIVVI205	-----KK--
HIVG109	-----
HIVK31	-----
HIVUG274	-----
HIVUG270	-----
HIVSE365	-----
HIVVI203	-----
<b>CONSENSUS-F</b>	<b>--V-----</b>
HIVVI174	--V-----
HIVVI69	-----D--
HIVBZ162	--V-----
HIVVI325	--V-----
<b>CONSENSUS-G</b>	<b>-----</b>
HIVLBV217	-----
HIVVI191	-----D--
HIVTAIG	-----
G_HIVJV831	-----
<b>CONSENSUS-H</b>	<b>-?----D--</b>
HIVVI525	-A----D--
HIVVI557	-----D--
<b>CONSENSUS-O</b>	<b>?----D--</b>
HIVANT70	Q----D--
HIVMVP51	.S----D--
<b>CONSENSUS-CPZ</b>	<b>???---D?-</b>
SIVCPZGAB	-----DV-
SIVCPZANT	GGV---D--
A?_HIVBZ126B	-----

## HIV CTL Epitopes

### p24 CTL epitope 8

#### HLA-B8

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>GEIYKRWII</b>
Epitope8	-----
Antagonist?	-D-----
<b>CONSENSUS-A</b>	<b>-D-----</b>
HIVU455	-D--R---
HIVMAL	-D-----
HIVVI59	-D--R---
HIVVI310	-----
HIVVI57	-D-----
HIVK112	-D-----
HIVK88	-D-----
HIVK29	-D-----
HIVK124	-D-----
HIVK7	-D-----
HIVK98	-D-----
HIVK89	-D-----
HIVVI32	-D-----
HIVVI415	-D-----
HIVCI4	----R---
HIVG141	-----
HIVLBV23	-D--RK--
HIVTN243	-D-----
HIVTN245	-D-----
HIVTN240	-D-----
HIVCI20	-----V
HIVCI59	-----V
HIVLBV2310	-----V
HIVCI51	----K--
HIVLBV105	-D-----
HIVCI32	-----
HIVIC144	-----V
HIVDJ258	-D-----
HIVCM238	-D-----
<b>CONSENSUS-B</b>	<b>-----</b>
HIVSF2	-----
HIVBZ167	-K-----
HIVPH153	-----
HIVPH136	-----
HIVTB132	-----
HIVBZ190	-----
HIVLAI	-----
HIVHXB2R	-----
HIVMN	-----
HIVJH31	-----
HIVJRCSF	-----
HIVOYI	-----
HIVNY5CG	-----
HIVNL43	-----
HIVCDC41	-----
HIVHAN	-----
HIVCAM1	-----
HIVRF	-----
HIVD31	-----

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>GEIYKRWII</b>
HIVBH102	-----
HIVPV22	-----
HIVJRLF	-----
HIVUG280	-----
HIVYU2	-----
HIVBCSG3C	-----
B_HIVMANC	-----
B_HIV1U29413	-----
B_HIV1U29404	-----
B_HIV1U29255	-----
B_HIV1U29246	-----
<b>CONSENSUS-C</b>	<b>-D-----</b>
HIVUG268	-----
HIVSM145	-D-----
HIVZAM18	-D-----
HIVZAM19	-D-----
HIVZAM20	-----
HIVDJ259	-D-----
HIVVI313	-D-----
<b>CONSENSUS-D</b>	<b>-----</b>
HIVELI	-----
HIVZ2Z6	-----
HIVNDK	-----
HIVVI205	KK-----
HIVG109	-----K--
HIVK31	-----
HIVUG274	-----
HIVUG270	-----
HIVSE365	-----
HIVVI203	-----
<b>CONSENSUS-F</b>	<b>-----</b>
HIVVI174	-----
HIVVI69	-D-----
HIVBZ162	-----
HIVVI325	-----
<b>CONSENSUS-G</b>	<b>-----</b>
HIVLBV217	-----
HIVVI191	-D-----
HIVTAIG	-----
G_HIVJV831	-----
<b>CONSENSUS-H</b>	<b>-D-----</b>
HIVVI525	-D-----
HIVVI557	-D-----
<b>CONSENSUS-O</b>	<b>-D--RK--V</b>
HIVANT70	-D--RK--V
HIVMVP51	-D--RK--V
<b>CONSENSUS-CPZ</b>	<b>-D?-?---?-</b>
SIVCPZGAB	-DV-R--V-
SIVCPZANT	-D-----
A? <u>_HIVBZ126B</u>	-----

## p24 CTL epitope 9

HLA-B27

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>KRWIIILGLNK</b>
Epitope9	-----
Alt form	-----M-.-
Alt form2	-----.
<b>CONSENSUS-A</b>	<b>-----</b>
HIVU455	R-----
HIVMAL	-----
HIVVI159	R-----
HIVVI310	-----
HIVVI157	-----
HIVK112	-----
HIVK88	-----
HIVK29	-----
HIVK124	-----
HIVK7	-----
HIVK98	-----
HIVK89	-----
HIVVI32	-----
HIVVI415	-----
HIVCI4	R-----
HIVG141	-----
HIVLBV23	RK-----
HIVTN243	-----
HIVTN245	-----
HIVTN240	-----
HIVCI20	---V---
HIVCI59	---V---
HIVLBV2310	---V---
HIVCI51	-K-----
HIVLBV105	-----
HIVCI32	-----
HIVIC144	---V---
HIVDJ258	-----
HIVCM238	-----
<b>CONSENSUS-B</b>	<b>-----</b>
HIVSF2	-----
HIVBZ167	-----
HIVPH153	-----
HIVPH136	----M--
HIVTB132	-----
HIVBZ190	----M--
HIVLAI	-----
HIVHXB2R	-----
HIVMN	-----
HIVJH31	-----
HIVJRCASF	-----
HIVOYI	-----
HIVNY5CG	-----
HIVNL43	-----
HIVCDC41	-----
HIVHAN	-----
HIVCAM1	-----
HIVRF	-----
HIVD31	-----

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>KRWIILGLNK</b>
HIVBH102	-----
HIVPV22	-----
HIVJRLF	-----
HIVUG280	-----
HIVYU2	-----
HIVBCSG3C	-----
B_HIVMANC	-----
B_HIV1U29413	-----
B_HIV1U29404	-----
B_HIV1U29255	-----
B_HIV1U29246	-----
<b>CONSENSUS-C</b>	-----
HIVUG268	-----
HIVSM145	-----
HIVZAM18	-----
HIVZAM19	-----
HIVZAM20	-----
HIVDJ259	-----
HIVVI313	-----
<b>CONSENSUS-D</b>	-----
HIVELI	-V-----
HIVZ2Z6	-----
HIVNDK	-----
HIVVI205	-----
HIVG109	-K---M----
HIVK31	-----
HIVUG274	-----
HIVUG270	-----
HIVSE365	-----
HIVVI203	-----
<b>CONSENSUS-F</b>	-----
HIVVI174	-----
HIVVI69	-----
HIVBZ162	-----
HIVVI325	-----
<b>CONSENSUS-G</b>	-----
HIVLBV217	-----
HIVVI191	-----
HIVTAIG	-----
G_HIVJV831	-----
<b>CONSENSUS-H</b>	-----
HIVVI525	-----
HIVVI557	-----
<b>CONSENSUS-O</b>	<b>RK--V-----</b>
HIVANT70	RK--V-----
HIVMVP51	RK--V-----
<b>CONSENSUS-CPZ</b>	<b>?--?--?-----</b>
SIVCPZGAB	R--V-----
SIVCPZANT	-----M-----
A?_HIVBZ126B	-----

## HIV CTL Epitopes

### p24 CTL epitope 10

#### HLA-A33, HLA-B27

CONSENSUS-B	KRWIILGLNKIVRMY	CONSENSUS-B	KRWIILGLNKIVRMY
Epitope10	-----	HIVPV22	-----
CONSENSUS-A	-----	HIVJRLF	-----
HIVU455	R-----	HIVUG280	-----
HIVMAL	-----	HIVYU2	-----
HIVVI59	R-----	HIVBCSG3C	-----
HIVVI310	-----	B_HIVMANC	-----
HIVVI57	-----	B_HIV1U29413	-----
HIVK112	-----	B_HIV1U29404	-----
HIVK88	-----	B_HIV1U29255	-----
HIVK29	-----	B_HIV1U29246	-----
HIVK124	-----	CONSENSUS-C	-----
HIVK7	-----	HIVUG268	-----
HIVK98	-----	HIVSM145	-----
HIVK89	-----	HIVZAM18	-----
HIVVI32	-----	HIVZAM19	-----
HIVVI415	-----	HIVZAM20	-----
HIVCI4	R-----	HIVDJ259	-----
HIVG141	-----	HIVVI313	-----
HIVLBV23	RK-----	CONSENSUS-D	-----
HIVTN243	-----	HIVELI	V-----
HIVTN245	-----	HIVZ2Z6	-----
HIVTN240	-----	HIVNDK	-----
HIVCI20	---V---	HIVVI205	K--
HIVCI59	---V---	HIVG109	-K---M-----
HIVLBV2310	---V---	HIVK31	-----
HIVCI51	-K-----	HIVUG274	-----
HIVLBV105	-----	HIVUG270	-----
HIVCI32	-----	HIVSE365	-----
HIVIC144	---V-----	HIVVI203	-----
HIVDJ258	-----	CONSENSUS-F	-----
HIVCM238	-----	HIVVI174	-----
CONSENSUS-B	-----	HIVVI69	-----
HIVSF2	-----	HIVBZ162	-----
HIVBZ167	-----	HIVVI325	-----
HIVPH153	-----	CONSENSUS-G	-----
HIVPH136	---M-----	HIVLBV217	-----
HIVTB132	-----	HIVVI191	-----
HIVBZ190	---M-----	HIVTAIG	-----
HIVLAI	-----	G_HIVJV831	-----
HIVHXB2R	-----	CONSENSUS-H	-----
HIVMN	-----	HIVVI525	-----
HIVJH31	-----	HIVVI557	-----
HIVJRCSF	-----	CONSENSUS-O	RK--V-----M-K--
HIVOYI	-----	HIVANT70	RK--V-----M-K--
HIVNY5CG	-----	HIVMVP51	RK--V-----M-K--
HIVNL43	-----	CONSENSUS-CPZ	?---?---V---?-
HIVCDC41	-----	SIVCPZGAB	R--V-----V---
HIVHAN	-----	A?_HIVBZ126B	-----
HIVCAM1	-----		
HIVRF	-----		
HIVD31	-----		
HIVBH102	-----		

**p24 CTL epitope 11**  
**HLA-Bw62**

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>LGLNKIVRMY</b>
Epitope11	-----
<b>CONSENSUS-A</b>	-----
HIVU455	-----
HIVMAL	-----
HIVVI59	-----
HIVVI310	-----
HIVVI57	-----
HIVK112	-----
HIVK88	-----
HIVK29	-----
HIVK124	-----
HIVK7	-----
HIVK98	-----
HIVK89	-----
HIVVI32	-----
HIVVI415	-----
HIVCI4	-----
HIVG141	-----
HIVLBV23	-----
HIVTN243	-----
HIVTN245	-----
HIVTN240	-----
HIVCI120	-----
HIVCI159	-----
HIVLBV2310	-----
HIVCI51	-----
HIVLBV105	-----
HIVCI32	-----
HIVIC144	-----
HIVDJ258	-----
HIVCM238	-----
HIVUG266	-----
HIVVI354	-----
<b>CONSENSUS-B</b>	-----
HIVSF2	-----
HIVBZ167	-----
HIVPH153	-----
HIVPH136	M-----
HIVBZ200	-----
HIVTB132	-----
HIVBZ190	M-----
HIVLAI	-----
HIVHXB2R	-----
HIVMN	-----
HIVJH31	-----
HIVJRCNF	-----
HIVOYI	-----
HIVNY5CG	-----
HIVNL43	-----
HIVCDC41	-----
HIVHAN	-----
HIVCAM1	-----
HIVRF	-----

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>LGLNKIVRMY</b>
HIVD31	-----
HIVBH102	-----
HIVPV22	-----
HIVJRLF	-----
HIVUG280	-----
HIVYU2	-----
HIVBCSG3C	-----
B_HIVMANC	-----
B_HIV1U29413	-----
B_HIV1U29404	-----
B_HIV1U29255	-----
B_HIV1U29246	-----
<b>CONSENSUS-C</b>	-----
HIVUG268	-----
HIVSM145	-----
HIVZAM18	-----
HIVZAM19	-----
HIVZAM20	-----
HIVDJ259	-----
HIVVI313	-----
<b>CONSENSUS-D</b>	-----
HIVELI	V-----
HIVZ2Z6	-----
HIVNDK	-----
HIVVI205	-----K--
HIVG109	M-----
HIVK31	-----
HIVUG274	-----
HIVUG270	-----
HIVSE365	-----
HIVVI203	-----
<b>CONSENSUS-F</b>	-----
HIVVI174	-----
HIVVI69	-----
HIVBZ162	-----
HIVVI325	-----
<b>CONSENSUS-G</b>	-----
HIVLBV217	-----
HIVVI191	-----
HIVTAIG	-----
G_HIVJV831	-----
<b>CONSENSUS-H</b>	-----
HIVVI525	-----
HIVVI557	-----
<b>CONSENSUS-O</b>	-----M-K--
HIVANT70	-----M-K--
HIVMVP51	-----M-K--
<b>CONSENSUS-CPZ</b>	?----V---?-
SIVCPZGAB	-----V----
A?_HIVBZ126B	-----

## HIV CTL Epitopes

### p24 CTL epitope 12

#### HLA-B14

CONSENSUS-B	DRFYKTLRA
Epitope12	---W----
<b>CONSENSUS-A</b>	<b>---F-----</b>
HIVU455	---F-----
HIVMAL	---F-----
HIVVI159	---F-I---
HIVVI310	---F-----
HIVVI57	---F-V---
HIVK112	---F-----
HIVK88	---F-----
HIVK29	---F-----
HIVK124	---F-----
HIVK7	---F-A---
HIVK98	---F-A---
HIVK89	---F-----
HIVVI32	---F-----
HIVVI415	---F-I---
HIVCI4	---F-C---
HIVG141	---F-----
HIVLBV23	---F-----
HIVTN243	-----
HIVTN245	-----
HIVTN240	-----
HIVCI20	---F-----
HIVCI59	---F-----
HIVLBV2310	---F-V--
HIVCI51	---F-----
HIVLBV105	---F-----
HIVCI32	-----
HIVIC144	---F-----
HIVDJ258	---F-----
HIVCM238	-----
HIVUG266	-K-F-----
HIVVI354	N--F-----
<b>CONSENSUS-B</b>	<b>-----</b>
HIVSF2	-----
HIVBZ167	-----
HIVPH153	-----
HIVPH136	-----
HIVBZ200	-----
HIVTB132	-----
HIVBZ190	-----
HIVLAI	-----
HIVHXB2R	-----
HIVMN	-----
HIVJH31	-----
HIVJRCSF	-----
HIVOYI	-----
HIVNY5CG	-----
HIVNL43	-----
HIVCDC41	-----
HIVHAN	-----
HIVCAM1	-----

CONSENSUS-B	DRFYKTLRA
HIVRF	-----
HIVD31	-----
HIVBH102	-----
HIVPV22	-----
HIVJRLF	-----
HIVUG280	-----
HIVYU2	-----
HIVBCSG3C	-----
B_HIVMANC	-----
B_HIV1U29413	-----
B_HIV1U29404	-----
B_HIV1U29255	-----
B_HIV1U29246	-----
<b>CONSENSUS-C</b>	<b>---F-----</b>
HIVUG268	---F-----
HIVSM145	---F-----
HIVZAM18	---F-----
HIVZAM19	---F-----
HIVZAM20	---F-----
HIVDJ259	---F-----
HIVVI313	---F-----
<b>CONSENSUS-D</b>	<b>-----</b>
HIVELI	-----
HIVZ2Z6	-----
HIVNDK	-----
HIVVI205	-----
HIVG109	-----
HIVK31	-----
HIVUG274	-----
HIVUG270	-----
HIVSE365	-----
HIVVI203	-----
<b>CONSENSUS-F</b>	<b>---F-----</b>
HIVVI174	---F-----
HIVVI69	---F-----
HIVBZ162	---F-----
HIVVI325	---F-----
<b>CONSENSUS-G</b>	<b>---F-----</b>
HIVLBV217	---F-----
HIVVI191	---F-----
<b>CONSENSUS-H</b>	<b>---F-?---</b>
HIVVI525	---F-----
HIVVI557	---F-A---
<b>CONSENSUS-O</b>	<b>-----</b>
HIVANT70	-----
HIVMVP51	-----
<b>CONSENSUS-CPZ</b>	<b>-----?--</b>
SIVCPZGAB	-----
SIVCPZANT	-----I--
A? <u>_HIVBZ126B</u>	---F-----

**p24 CTL epitope 13**  
**HLA-Cw8**

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>RAEQASQEVK</b>
Epitope13	-----
<b>CONSENSUS-A</b>	<b>-----T----</b>
HIVU455	-----T-D--
HIVMAL	-----T----
HIVVI59	-----T----
HIVVI310	-----T-A--
HIVVI57	-----D--
HIVK112	-----T----
HIVK88	-----T----
HIVK29	-----T----
HIVK124	-----T----
HIVK7	-----D--
HIVK98	-----T----
HIVK89	-----T-D--
HIVVI32	-----T----
HIVVI415	-----T----
HIVCI4	-----T----
HIVG141	-----T----
HIVLBV23	-----T-D--
HIVTN243	-----T----
HIVTN245	-----T----
HIVTN240	-----T----
HIVCI120	-----T----
HIVLBV2310	-----T----
HIVCI151	-----T----
HIVLBV105	-----T-D--
HIVCI132	-----
HIVIC144	-----
HIVDJ258	-----T----
HIVCM238	-----T----
HIVUG266	-----T-D--
HIVVI354	--K---T----
<b>CONSENSUS-B</b>	<b>-----</b>
HIVSF2	-----D--
HIVBZ167	-----D--
HIVPH153	-----D--
HIVPH136	-----
HIVBZ200	-----
HIVTB132	-----
HIVBZ190	-----
HIVLAI	-----
HIVHXB2R	-----
HIVMN	-----
HIVJH31	-----
HIVJRCSF	-----T-
HIVOYI	-----D--
HIVNY5CG	-----
HIVNL43	-----
HIVCDC41	-----
HIVHAN	-----T----
HIVCAM1	-----
HIVRF	-----D--

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>RAEQASQEVK</b>
HIVD31	-----T----
HIVBH102	-----
HIVPV22	-----
HIVJRFL	-----
HIVUG280	-----
HIVYU2	-----
HIVBCSG3C	-----
B_HIVMANC	-----
B_HIV1U29413	-----
B_HIV1U29404	-----
B_HIV1U29255	-----D--
B_HIV1U29246	-----
<b>CONSENSUS-C</b>	<b>-----T-D--</b>
HIVUG268	-----T-D--
HIVSM145	-----T-D--
HIVZAM18	-----T-D--
HIVZAM19	-----T-D--
HIVZAM20	-----T-D--
HIVDJ259	-----D--
HIVVI313	-----T-D--
<b>CONSENSUS-D</b>	<b>-----D--</b>
HIVELI	-----D--
HIVZ2Z6	-----
HIVNDK	-----D--
HIVVI205	-----D--
HIVG109	-----D--
HIVK31	-----D--
HIVUG274	-----D--
HIVUG270	-----D--
HIVSE365	-----T----
HIVVI203	-----T----
<b>CONSENSUS-F</b>	<b>-----T----</b>
HIVVI174	-----T----
HIVVI169	---E-T---
HIVBZ162	-----T----
HIVVI325	-----T----
<b>CONSENSUS-G</b>	<b>-----T-?--</b>
HIVLBV217	-----T-D--
HIVVI191	-----T----
<b>CONSENSUS-H</b>	<b>-----T-?--</b>
HIVVI525	-----T-D--
HIVVI557	-----T----
<b>CONSENSUS-O</b>	<b>-----T----</b>
HIVANT'0	-----T----
HIVMVP51	-----T----
<b>CONSENSUS-CPZ</b>	<b>-----?--</b>
SIVCPZGAB	-----
SIVCPZANT	-----P--
A?_HIVBZ126B	-----T----

## HIV CTL Epitopes

### p24 CTL epitope 14

#### HLA-B8

**CONSENSUS-B**      **DCKTILKAL**  
Epitope14

**CONSENSUS-A**      **---S---R--**  
HIVU455      ---S---R--  
HIVMAL      -----  
HIVVI159      ---S---R-  
HIVVI310      ---S-----  
HIVVI57      ---S---R--  
HIVK112      ---S---RG-  
HIVK88      ---S---R--  
HIVK29      ---S---R--  
HIVK124      ---S---R--  
HIVK7      ---S-----  
HIVK98      ---S-----  
HIVK89      ---S---R--  
HIVVI32      ---S---R--  
HIVVI415      -----R--  
HIVCI4      ---S---R--  
HIVG141      -----R--  
HIVLBV23      -----R--  
HIVTN243      ---S-----  
HIVTN245      ---S-----  
HIVTN240      ---S-----  
HIVCI20      ---S---R--  
HIVCI59      ---S---R--  
HIVLBV2310      ---S---R--  
HIVCI51      ---S---R--  
HIVLBV105      -----R--  
HIVCI32      ---S-----  
HIVIC144      -----R--  
HIVDJ258      ---S---R--  
HIVCM238      ---S-----  
HIVUG266      ---S---R--  
HIVVI354      -----RG-

**CONSENSUS-B**      **-----**  
HIVSF2      -----  
HIVBZ167      -----  
HIVPH153      -----  
HIVPH136      -----  
HIVBZ200      -----  
HIVTB132      -----  
HIVBZ190      -----  
HIVLAI      -----  
HIVHXB2R      -----  
HIVMN      -----  
HIVJH31      -----  
HIVJRCSF      -----  
HIVOYI      -----  
HIVNY5CG      -----  
HIVNL43      -----  
HIVCDC41      -----  
HIVHAN      -----  
HIVCAM1      -----

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>DCKTILKAL</b>
HIVRF	-----
HIVD31	-----
HIVBH102	-----
HIVPV22	-----
HIVJRLF	-----
HIVUG280	-----
HIVYU2	-----
HIVBCSG3C	-----
B_HIVMANC	-----
B_HIV1U29413	-----
B_HIV1U29404	-----
B_HIV1U29255	-----
B_HIV1U29246	-----
<b>CONSENSUS-C</b>	<b>-----R--</b>
HIVUG268	-----R--
HIVSM145	-----R--
HIVZAM18	-----R--
HIVZAM19	-----R--
HIVZAM20	-----R--
HIVDJ259	-----R--
HIVVI313	-----R--
<b>CONSENSUS-D</b>	<b>-----</b>
HIVELI	-----
HIVZ2Z6	-----
HIVNDK	-----
HIVVI205	-----
HIVG109	-----
HIVK31	-----
HIVUG274	--R-----
HIVUG270	-----
HIVSE365	---N-----
HIVVI203	-----
<b>CONSENSUS-F</b>	<b>-----</b>
HIVVI174	-----
HIVVI69	-----M
HIVBZ162	-----
HIVVI325	-----
<b>CONSENSUS-G</b>	<b>-----?--</b>
HIVLBV217	-----
HIVVI191	-----R--
<b>CONSENSUS-H</b>	<b>---?---?--</b>
HIVVI525	---N-----
HIVVI557	-----R--
<b>CONSENSUS-O</b>	<b>---Q---?-</b>
HIVANT70	---Q---S-
HIVMVP51	---Q-----
<b>CONSENSUS-CPZ</b>	<b>---?-----</b>
SIVCPZGAB	---Q-----
SIVCPZANT	---H-----
A?_HIVBZ126B	---S---R--

**p24 CTL epitope 15**  
**HLA-B51**

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>Q NAN P D C K T I L K</b>
Epitope15	-----
<b>CONSENSUS-A</b>	<b>-----S--R</b>
HIVU455	-----S--R
HIVMAL	-----
HIVVI59	-----S---
HIVVI310	-----S---
HIVVI57	-----S--R
HIVK112	-----S--R
HIVK88	-----S--R
HIVK29	-----S--R
HIVK124	-----S--R
HIVK7	-----S---
HIVK98	-----S---
HIVK89	-----S--R
HIVVI32	-----S--R
HIVVI415	-----R
HIVCI4	-----S--R
HIVG141	-----R
HIVLBV23	-----R
HIVTN243	-----S---
HIVTN245	-----S---
HIVTN240	-----S---
HIVCI120	-----S--R
HIVCI159	-----S--R
HIVLBV2310	-----S--R
HIVCI151	-----S--R
HIVLBV105	-----R
HIVCI132	-----S---
HIVIC144	-----R
HIVDJ258	-----S--R
HIVCM238	-----S---
HIVUG266	-----S--R
HIVVI354	-----R
<b>CONSENSUS-B</b>	<b>-----</b>
HIVSF2	-----
HIVBZ167	-----
HIVPH153	-----
HIVPH136	-----
HIVBZ200	-----
HIVTB132	P-----
HIVBZ190	--S-----
HIVLAI	-----
HIVHXB2R	-----
HIVMN	-----
HIVJH31	-----
HIVJRCSF	-----
HIVOYI	-----
HIVNY5CG	-----
HIVNL43	-----
HIVCDC41	-----
HIVHAN	-----
HIVCAM1	-----

<b>CONSENSUS-B</b>	<b>Q NAN P D C K T I L K</b>
HIVRF	-----
HIVD31	-----
HIVBH102	-----
HIVPV22	-----
HIVJRFL	-----
HIVUG280	--S-----
HIVYU2	-----
HIVBCSG3C	-----
B_HIVMANC	-----
B_HIV1U29413	-----
B_HIV1U29404	-----
B_HIV1U29255	-----
B_HIV1U29246	-----
<b>CONSENSUS-C</b>	<b>-----R</b>
HIVUG268	-----R
HIVSM145	-----R
HIVZAM18	-----R
HIVZAM19	-----R
HIVZAM20	-----R
HIVDJ259	-----R
HIVVI313	-----R
<b>CONSENSUS-D</b>	<b>-----</b>
HIVELI	-----
HIVZZ6	-----
HIVNDK	-----
HIVVI205	-----
HIVG109	-----
HIVK31	-----
HIVUG274	-----R---
HIVUG270	-----
HIVSE365	-----N--
HIVVI203	-----
<b>CONSENSUS-F</b>	<b>-----</b>
HIVVI174	-----
HIVVI69	-----
HIVBZ162	-----
HIVVI325	-----
<b>CONSENSUS-G</b>	<b>-----?</b>
HIVLBV217	-----
HIVVI191	-----R
<b>CONSENSUS-H</b>	<b>-----?--?</b>
HIVVI525	-----N---
HIVVI557	-----R
<b>CONSENSUS-O</b>	<b>--?-----Q---</b>
HIVANT'0	-----Q---
HIVMVP51	--S-----Q---
<b>CONSENSUS-CPZ</b>	<b>-----?---</b>
SIVCPZGAB	-----Q---
SIVCPZANT	-----H---
A?_HIVBZ126B	-----S--R